

услуг в получении всестороннего охотничьего опыта, а не «заикливаться» на дюймах, сантиметрах и баллах за трофей;

- не следует субсидировать неэффективное управление, иначе оно будет поощряться, а успешные исполнители окажутся наказанными;

- необходимо исключать коррупцию.

Недостаточное знакомство российского профессионального сообщества и широкой общественности с программными документами, научной и методической литературой этой тематики обуславливает неоправданную поляризацию мнений, повышенную конфликтность, опору на предубеждения и эмоции.

Представляется желательным осмысление имеющегося опыта природоохранной трофейной охоты, преимущественно в странах, близких к России по естественно-географическим и социальным характеристикам, оценка его текущей и потенциальной применимости в российских условиях.

Библиографический список

1. Балдус, Р.Д., Дамм, Г.Р., Вальшейд, К.У. (ред.). 2009. Неистощительная охота: Лучшие примеры устойчивого использования охотничьих животных / Пер. с англ. А. Мишлер, И. Уткина, Е. Рогачева; Ред. русского издания Е.Е. Сыроечковский. Будапешт, Венгрия: Изд-во СИС – Международного совета по охоте и охране животного мира. 128 с.

2. Руководящие принципы Комиссии по выживанию видов Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП) «Трофейная охота как механизм стимулирования природоохранной деятельности». Версия 1.0. Gland, Switzerland: IUCN, 2012. 11 с.

3. IUCN. Informing decisions on trophy hunting: A Briefing Paper regarding issues to be taken into account when considering restriction of imports of hunting trophies. Gland, Switzerland: IUCN, 2016. 23 p.

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНЕГО УЧЁТА ПО НОРАМ БАРСУКА, ЛИСИЦЫ И ЕНОВОИДНОЙ СОБАКИ И ИХ СВЯЗЬ С ДИНАМИКОЙ ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В ВОРОНЕЖСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

С.Ф. Сапельников¹, И.И. Сапельникова²

¹Природный парк «Олений», sapelnikov@reserve.vrn.ru

²ФГБУ «Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова»

Учёт численности животных обязателен для всех заповедников России (Филонов, Нухимовская, 1985). Для учёта хищников, выводящих потомство в норах – барсука (*Meles meles*), лисицы (*Vulpes vulpes*) и енотовидной собаки (*Canis vulpes*)

видной собаки (*Nyctereutes procyonoides*), – используется метод учёта по норам.

Данный метод был разработан и успешно применён А.Ф. Чирковой в Ставропольском крае и Московской области в связи с необходимостью прогнозов динамики численности лисицы (Чиркова, 1947). Позже он нашёл дальнейшее применение для учётов численности и изучения биологии указанных видов, а также некоторых других зверей в ряде регионов страны, в том числе на больших площадях и заповедных территориях (Об-темперанский, 1952; Чиркова, 1952; Лихачёв, 1956; Бровкина, 1961; Иванова, 1963; Бараш, Шибанов, 1979; Комаров, 1979; Сержанин, 1979; Соло-матин, 1979; Бородин, 1981; Сидорчук, 2003; Вачугов, 2011; Дерябина, 2011; Андрейчев и др., 2012; Альбов, Куличенко, 2016; Ерёменко и др., 2016; Камалова и др., 2016; Шиенок, 2016; Казьмин, Блохина, 2017; Казь-мин и др., 2018).

В Воронежском заповеднике организации учёта зверей по норам предшествовала инвентаризация нор барсука в 1933-1934 гг. (Барабаш-Никифоров, Павловский, 1948). В архивах заповедника первые сведения по норам лисицы, барсука и енотовидной собаки появились в первом вы-пуске Летописи природы за 1936-1940 гг., начало учёта было заложено в 1938 г. зоологом П.А. Мертцем. Последний учёт по норам проведён нами в 2015 г.

С 1938 по 1972 гг. данный раздел Летописи природы закрепляли за разными сотрудниками отделов науки и охраны на срок от 1 до 5 лет, поз-же появились более постоянные исполнители: с 1975 по 1994 гг. – ст. науч. сотрудник Н.М. Никитин, с 1996 по 2010 и 2014-2015 гг. – ст. науч. со-трудник С.Ф. Сапельников. В разные годы под наблюдением находилось от 41 до 417 нор, в среднем по 198 нор ежегодно.

Для определения числа животных использовали расчёт, предложен-ный в 1955 г. старшим научным сотрудником Воронежского заповедника А.П. Никульцевым. Принимая среднее количество детёнышей в помёте у лисицы за 4.5, у енотовидной собаки – за 6.5, у барсука – за 3.5, а есте-ственную смертность детёнышей, соответственно, за 15, 20 и 10 %, он предложил пересчётные коэффициенты для выводковых нор: барсука – 3.15, лисицы – 3.83, енотовидной собаки – 5.2. Принималось также, что взрослых животных в выводковой норе – два, в посещаемой – одно; для нор, из которых отмечены выходы енотовидных собак после зимовки – два, так как этот вид обычно зимует парами.

Несмотря на ряд вопросов к принятому в заповеднике методу, он остался неизменным в течение многих десятилетий, что обеспечило необ-ходимую преемственность исследований и сравнимость результатов.

Учёт мелких млекопитающих был организован в заповеднике с начала 1950-х годов. С 1951 по 1974 гг. его выполняли 12 разных сотруд-

ников в среднем по 2 года, с 1975 по 1994 гг. – ст. науч. сотрудник Н.М. Никитин, с 1996 по 2015 гг. – ст. научные сотрудники С.Ф. Сапельников и И.И. Сапельникова, лаборант-исследователь А.С. Сапельникова.

Применяли общепринятый метод относительного учета мелких млекопитающих с помощью плашек Геро и пересчётом поимок каждого вида на 100 ловушко-суток (Кучерук, 1952). Весной и осенью выставляли по 50 ловушек в линию через 5 м на 10 дней. До 1994 г. включительно учёты проводили в 3 биотопах, позже их число увеличили до 5. Приманкой служила корка хлеба в подсолнечном масле. Проверку проводили 1 раз в сутки, по утрам. Всего в каждом биотопе отрабатывали по 500 ловушко-суток или по 1500-2500 за весенний и осенний сезоны.

Для анализа данных по динамике численности хищников-норников и необходимых расчётов был взят период с 1939 по 2015 гг. как наиболее однородный по качеству представленного материала.

Согласно результатам одного из первых учётов по норам, проведённого на территории Воронежского заповедника в 1959 г., одна выводковая нора лисицы приходилась в среднем на 750 га, одна нора барсука – на 900 га и одна выводковая нора енотовидной собаки – на 1100 га (Иванова, 1963).

По данным на 2015 г., охватывающим весь период наблюдений, одна выводковая нора лисицы стала приходиться в среднем на 1545 га (min 776-тах 6211 га), одна нора барсука – на 1934 га (661-10351 га) и одна нора енотовидной собаки – на 8580 га (1350-31053 га). Этим обнаружилось уменьшение среднего числа выводков лисицы и барсука в 2 раза, а енотовидной собаки – в 8 раз.

Средняя численность¹ лисицы за этот период с учётом всех нор составила 4.6 ± 1.83 ос./1000 га, барсука – 3.3 ± 1.88 , енотовидной собаки – 1.2 ± 1.1 ос./1000 га. Коэффициент вариации средней равнялся соответственно 40, 57 и 90 %.

Максимальная численность лисицы и енотовидной собаки была зарегистрирована в 1959 году – соответственно 9.1 и 6.7 ос./1000 га. Максимальная численность барсука отмечена в 1940 и 1941 гг. – 9.0 и 9.7 ос./1000 га. Минимальная численность лисицы, барсука и енотовидной собаки составила соответственно 1.8 (1967), 0.5 (2014) и 0.2 (1972) ос./1000 га. (рис. 1).

Оценка изменения норных животных по годам за все годы исследований (1939-2015 гг.) показала наличие достоверных убывающих трендов для барсука ($R^2 = 0.6014$, $p = 0.0000$) и енотовидной собаки ($R^2 = 0.1591$, $p = 0.0034$), для лисицы показана хорошо выраженная тенденция снижения численности в начале XXI века по сравнению с 30-40 гг. прошлого столетия ($R^2 = 0.0531$, $p = 0.0876$) (рис.1.).

¹ Средняя величина приведена со стандартным отклонением

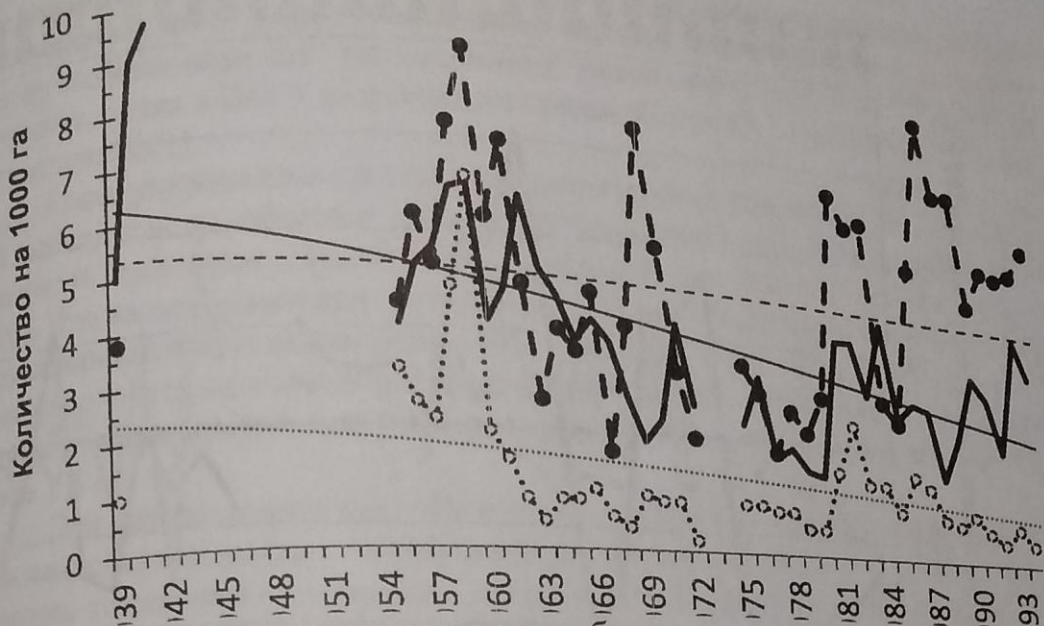


Рис. 1. Изменение численности лисицы, барсука и енотовидной собаки в Воронежском заповеднике по годам.

С помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена (R) показана значимая положительная связь численности барсука с другими норниками: барсук – лисица ($R = 0.4749$, $p = 0,0030$), барсук – енотовидная собака ($R = 0.5619$, $p = 0,0007$). Между численностью лисицы и енотовидной собаки достоверной связи нет.

В питании всех указанных хищников значительную роль играют мышевидные грызуны (Теплов, 1941; Лихачёв, 1956; Обтеперанский, 1956; Гептнер и др., 1967; Вайсфельд, 1985; Насимович, 1985; Буневич, 1986; Юдин, 1986). Для оценки роли мышевидных в изменении численности хищников-норников был выбран временной промежуток 1975-2010 годы, когда наиболее качественно была обеспечена методическая преемственность учётов.

Доля мышевидных грызунов от общей численности мелких млекопитающих в разные годы составляла от 53 до 97 %, в среднем – 80.3 ± 11.6 (%). Данные по землеройкам в расчёты не включали, так как даже голодные звери, в том числе неприхотливая енотовидная собака, их обычно не едят (Юдин, 1986). Среднеголетние показатели весенней и осенней численности мышевидных грызунов равны соответственно 5.7 и 21.1 экз./100 л.с. Осенняя численность грызунов сильно зависит от весенней: $r = 0.6014$ (r – коэффициент корреляции, $p = 0.000$) (рис. 2).



Рис. 2. Отклонения показателей численности лисицы и мышевидных грызунов от среднеголетних значений по годам.

Достоверная связь между численностью мышевидных грызунов с численностью норных животных выявлена только для лисицы. Есть прямая зависимость численности хищника от осенней численности грызунов предыдущего года ($R = 0.3504$, $p = 0,0456$, $N=33$). Очевидно, что в осенне-зимний период обилие мышевидных обеспечивает лисицу легкодоступным кормом (особенно в малоснежные зимы), тем самым удерживая зверя в границах заповедной территории. Аналогичная зависимость хорошо прослеживалась в 1945-1950 гг. в Воронежской области (Чиркова, 1953), а в 1971-2007 гг. – в Окском заповеднике (Маркина, Приклонский, 2009).

На рисунке 2 численность мышевидных грызунов и лисицы представлена в виде отклонений от их среднеголетних величин (ось абсцисс). В отдельные периоды хорошо прослеживается сопряженность по годам как отрицательных, так и положительных отклонений численности в паре «хищник-жертва».

Одной из причин, вызывающих нарушение сопряженности, может быть гибель зверей от бешенства, так как Воронежская и Липецкая области, на землях которых расположен Воронежский заповедник, входят в число регионов с максимально высоким уровнем заболевания бешенством лисиц и других диких зверей (Сидоров и др., 2010).

Другим лимитирующим фактором для всех троих видов норников может выступать хищничество волка (*Canis lupus*), вторично появившего-

ся в заповеднике в 1971 году и численность которого прекратили регулировать здесь с 1990 года. Обеспечение охраны хищника и обилие копытных способствовали его интенсивному размножению и в 1996-1999 гг. плотность волка в ВБГЗ составляла в среднем уже 47.7 особей на 1000 км² (Николаев, 2001).

Ранее указывалось на уничтожение волками при встречах енотовидной собаки как на обычное явление (Обтеперанский, 1953), а также на прямое и косвенное воздействие хищников на барсука (Сапельников, 2010). Что касается лисицы, то в апреле 2002 г. у выводковой лисьей норы в центральной части заповедника (кв. 142) нами была обнаружена мёртвая подсосная самка со сломанной нижней челюстью, убитая, судя по следам, крупным волком. При этом вход в нору был разрыт волком на глубину около 1,5 м.

Эти факты достаточно убедительно свидетельствуют о лимитирующем воздействии волка в заповеднике на хищников-норников, что, в свою очередь, также может нарушать сложившуюся закономерность движения численности в системе «хищник-жертва».

Кроме того, оказалось, что есть достоверная прямая связь между осенней численностью мышевидных и численностью лисицы этого же года ($R = 0.3705$, $p = 0,0285$, $N = 35$), а также обратная зависимость численности хищника от весенней численности грызунов в предыдущем году ($R = -0.3388$, $p = 0.0538$, $N=33$), что не поддаётся простому объяснению. Так как основной учёт норных животных проводится в весенне-летние сроки, то первая выявленная зависимость не исключает наличия скрытых механизмов во внешней среде, которые в отдельные годы могут влиять на синхронное изменение численности как лисицы, так и мышевидных грызунов в сезон размножения.

В целом наблюдаемое в Воронежском заповеднике снижение численности барсука и енотовидной собаки, а с начала 1990-х годов – и лисицы, может быть в значительной степени обусловлено отрицательным воздействием на них волка как более сильного конкурента, вторично занявшего нишу крупного хищника в природном лесном биоценозе.

К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МОНИТОРИНГА ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ДИЧИ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Солоха¹, А.И. Кабанов²

¹ ФГБУ «Центрхотконтроль»

² Министерство природных ресурсов и экологии Омской области

На территории Омской области встречается около 30 видов птиц, относящихся к водоплавающей дичи, а охотничье изъятие гусей, уток и лысухи в осенний период, по данным Госохотреестра, составляет 100-150